

Configurar o protocolo de gateway de borda ASA

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Diretrizes e limitações](#)

[BGP e uso de memória](#)

[BGP e failover](#)

[Resolução de rota recursiva](#)

[Operação de máquina de estado finito BGP](#)

[Configurar](#)

[Configuração do eBGP](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configuração do ASA-1](#)

[Configuração do ASA-2](#)

[Configuração do iBGP](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configuração do ASA-1](#)

[Configuração do ASA-2](#)

[Diferenças entre eBGP e iBGP](#)

[eBGP-Multihop](#)

[Configuração do ASA-1](#)

[Configuração do ASA-2](#)

[Filtragem de rota BGP](#)

[Configuração de ASA BGP em Multi-Contexto](#)

[Verificar](#)

[Verificar a vizinhança do eBGP](#)

[Rotas BGP](#)

[Configuração do ASA-1](#)

[Configuração do ASA-2](#)

[Detalhe de Rota eBGP Específica](#)

[Resumo de BGP](#)

[Verificar a vizinhança iBGP](#)

[Detalhe de rota iBGP específica](#)

[Valor TTL para pacotes BGP](#)

[Processo de resolução de rota recursiva](#)

[ASA BGP e recurso de reinicialização normal](#)

[Troubleshoot](#)

[Debug](#)

Introduction

Este documento descreve as etapas necessárias para ativar o roteamento BGP (Border Gateway Protocol) (eBGP/iBGP) e outros problemas.

Prerequisites

Requirements

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Protocolos de roteamento dinâmico
- [Visão geral do Cisco BGP](#)
- [Estudos de caso de BGP](#)

Componentes Utilizados

Este documento é baseado no Cisco Firepower 2100 Series Firewall que executa o software Cisco ASA versão 9.16

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

Informações de Apoio

Este documento também aborda como estabelecer um processo de roteamento BGP, configurar parâmetros BGP gerais, filtrar rotas em um Adaptive Security Appliance (ASA) e solucionar problemas relacionados à vizinhança. Esse recurso foi introduzido na versão 9.2.1 do software ASA.

Diretrizes e limitações

- O BGP é suportado em modo único e multimodo com a família de endereços IPv4 e IPv6.
- O multimodo é equivalente à família de endereços Cisco IOS[®] BGP VPNv4 (VPN Routing and Forwarding (VRF)). Por roteador de contexto, o BGP é semelhante a cada família de endereços IPv4 VRF no Cisco IOS.
- Somente um número de Sistema Autônomo (AS) é suportado para todos os contextos semelhantes a um AS global para todas as famílias de endereços no Cisco IOS.
- Não suporta o modo de firewall transparente. O BGP é suportado somente no modo roteado.
- O sistema não adiciona entradas de rota para o endereço IP recebido via PPPoE na tabela de rotas do PC. O BGP sempre procura na tabela de rotas do PC para iniciar a sessão TCP, portanto o BGP não forma uma sessão TCP. Assim, o BGP sobre PPPoE não é suportado.
- Para evitar oscilações de adjacência devido a atualizações de rota que são descartadas se a atualização de rota for maior que o MTU mínimo no link, certifique-se de configurar o mesmo MTU nas interfaces em ambos os lados do link.
- A tabela BGP da unidade membro não está sincronizada com a tabela de unidade de

controle. Somente sua tabela de roteamento é sincronizada com a tabela de roteamento da unidade de controle.

- O número AS pode ser configurado com o uso do comando **router bgp <as_num>**, que pode ser usado para habilitar a família de endereços por contexto.
- O BGP tem seis processos que suportam todos os contextos, e os detalhes estão disponíveis com o comando **show process**. Esses processos são Tarefa BGP, Programador BGP, Varredura BGP, Roteador BGP, E/S BGP e Evento BGP.

```
ASA-1(config)# show proc | in BGP
Mwe 0x00000000010120d0 0x00007ffec8ca5c8 0x0000000006136380
0 0x00007ffec8c27c0 29432/32768 BGP Task
Mwe 0x000000000fb3acd 0x00007ffecba47b48 0x0000000006136380
11 0x00007ffecba3fd00 31888/32768 BGP Scheduler
Lwe 0x000000000fd3e40 0x00007ffecd3373e8 0x0000000006136380
26 0x00007ffecd32f5f0 30024/32768 BGP Scanner
Mwe 0x000000000fd70b9 0x00007ffecd378cd8 0x0000000006136380
10 0x00007ffecd370eb0 28248/32768 BGP Router
Mwe 0x000000000fc9f84 0x00007ffecd32f3e8 0x0000000006136380
2 0x00007ffecd3275a0 30328/32768 BGP I/O
Mwe 0x000000000100c125 0x00007ffecd33f458 0x0000000006136380
0 0x00007ffecd337640 32032/32768 BGP Event
```

- O contexto do sistema tem configurações globais comuns a todos os contextos semelhantes ao Cisco IOS, que tem configurações globais para todas as famílias de endereços.
- As configurações que têm o controle sobre o cálculo do melhor caminho, o vizinho de registro, a descoberta da Unidade Máxima de Transição (MTU - Maximum Transition Unit) do caminho TCP, os temporizadores globais para manutenção de atividade, o tempo de espera e assim por diante estão disponíveis no contexto do sistema no modo de comando BGP do roteador.
- O suporte ao comando de política BGP está no contexto por usuário do modo de família de endereços.
- Todas as comunidades padrão e atributos de caminho são suportados.
- O RTBH (Remote Triggered Black Hole, buraco negro disparado remotamente) é suportado com a configuração de rota null0 estática.
- As informações do próximo salto foram adicionadas à própria tabela de roteamento de entrada no processador de rede (NP). Anteriormente, isso estava disponível apenas na tabela de roteamento de saída. Essa alteração foi concluída para suportar a adição de rotas BGP nas tabelas de encaminhamento NP (como as rotas BGP não têm uma interface de saída identificada no CP, não há como determinar com qual tabela de roteamento de saída atualizar as informações do próximo salto).
- Há suporte para a Pesquisa de Rota Recursiva.
- A redistribuição com outros protocolos, como conectados, estáticos, Routing Information Protocol (RIP), Open Shortest Path First (OSPF) e Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) é suportada.
- O comando **no router bgp <as_no>** [com prompt de confirmação] remove as configurações do BGP em todos os contextos.
- Os bancos de dados de controle de rotas, como mapas de rotas, lista de acesso, listas de prefixos, listas de comunidades e listas de acesso as-path são virtualizados e fornecidos por contexto.
- Um novo comando, **show asp table routing address <addr> resolve**, é introduzido para exibir as rotas BGP recursivamente resolvidas na tabela de encaminhamento NP.
- Um novo comando, **show bgp system-config**, é introduzido em multimodo para exibir configurações BGP de contexto do sistema.

- Suporte de interface de loopback para tráfego BGP
- Suporte de BGP para IPv6
- Suporte de BGP para mapas anunciados
- Suporte de BGP para clustering ASA
- Reinicialização normal suportada para IPv6

BGP e uso de memória

O comando **show route summary** é usado para obter o uso de memória de protocolos de roteamento individuais.

BGP e failover

- O BGP é suportado nas configurações de HA Ativo/Standby e Ativo/Ativo.
- Somente a unidade Ativa escuta na porta TCP 179 para conexões BGP de pares.
- A unidade em Standby não participa do peering BGP e, portanto, não ouve na porta TCP 179 e não mantém as tabelas BGP.
- As adições e exclusões de rotas BGP são replicadas da unidade Ativa para a unidade em Standby.
- Após o failover, a nova unidade ativa escuta a porta 179 do TCP e inicia o estabelecimento de adjacência do BGP com os correspondentes.
- Sem Nonstop Forwarding (NSF), o estabelecimento de adjacência leva tempo com o peer novamente após o failover, dentro do qual as rotas BGP não são aprendidas do peer. Isso depende da próxima manutenção de atividade do BGP (padrão de 60 segundos) do peer para o qual o ASA responde com restauração (RST), o que leva a uma terminação de conexão antiga na extremidade do peer e, subsequentemente, uma nova conexão seguinte é estabelecida.
- Durante o período de reconvergência de BGP, a nova unidade Ativa continua a encaminhar o tráfego com as rotas replicadas anteriormente.
- O período do temporizador de reconvergência do BGP está definido atualmente como 210 segundos (o comando **show route failover** mostra o valor do temporizador) para dar tempo suficiente para que o BGP estabeleça adjacências e troque rotas com seus pares.
- Depois que o temporizador de reconvergência de BGP expira, todas as rotas de BGP obsoletas são removidas da Routing Information Base (RIB).
- O router-id BGP é sincronizado da unidade Ativa para a unidade em Espera. O cálculo do ID do roteador BGP está desabilitado na unidade em standby.
- O comando **write standby** é fortemente desencorajado já que a sincronização em massa não acontece nesse caso, o que leva à perda de rotas dinâmicas no standby.

Resolução de rota recursiva

- As informações de interface de saída para rotas BGP não estão disponíveis no CP (uma consequência direta do fato de que os vizinhos BGP podem estar a vários saltos de distância, ao contrário de outros protocolos de roteamento).
- As rotas BGP com as informações do próximo salto são adicionadas à tabela de roteamento de entrada NP, mas ainda não foram resolvidas.
- Quando o primeiro pacote de um fluxo que corresponde a um prefixo de rota BGP entra no

ASA no caminho lento, a rota é resolvida e a interface de saída é determinada recursivamente que procura a tabela de roteamento de entrada NP.

- Sempre que a tabela de roteamento é alterada (do PC), um timestamp de tabela de roteamento específico do contexto é incrementado.
- Quando o próximo pacote de um fluxo que corresponde a uma rota BGP entra no ASA no caminho rápido, o ASA compara o carimbo de data/hora da entrada da rota com o carimbo de data/hora da tabela de roteamento específico do contexto. Se os dois timestamps não coincidirem, o processo de resolução de rota recursiva é iniciado novamente e o timestamp da entrada de rota é atualizado para ser o mesmo timestamp da tabela de roteamento. Você pode verificar os timestamps com o comando **show asp table routing**. O comando **show asp table routing address <route>** mostra o carimbo de data/hora de uma determinada entrada de rota e o comando **show asp table routing** mostra o carimbo de data/hora da tabela de roteamento.
- O processo de resolução de rota recursiva para um prefixo de destino pode ser forçado quando você insere o comando **show asp table routing address <addr> resolve**.
- A profundidade das pesquisas de rotas recursivas está restrita atualmente a quatro. Pacotes que exigem consulta após quatro são descartados com a razão de descarte "Sem rota para host (sem rota)" e não há nenhuma razão de descarte especial para falha de pesquisa recursiva.
- A resolução de rota recursiva é suportada apenas para rotas BGP (não rotas estáticas).

Operação de máquina de estado finito BGP

Os peers BGP passam por vários estados antes de se tornarem vizinhos adjacentes e trocam informações de roteamento. Em cada um dos estados, os peers devem enviar e receber mensagens, processar dados de mensagens e inicializar recursos antes de passarem para o próximo estado. Esse processo é conhecido como Máquina de Estado Finito (FSM) BGP. Se o processo falhar em qualquer ponto, a sessão será desativada e os correspondentes farão a transição de volta para um estado Ocioso e começarão o processo novamente. Cada vez que uma sessão é desativada, todas as rotas do peer que não está ativado são removidas das tabelas, o que causa tempo de inatividade.

1. IDLE - o ASA pesquisa a tabela de roteamento para ver se existe uma rota para alcançar o vizinho.
2. CONNECT - o ASA encontrou uma rota para o vizinho e concluiu o handshake TCP de três vias.
3. ATIVO - o ASA não recebeu acordo sobre os parâmetros do estabelecimento.
4. OPEN SENT - a mensagem Open é enviada, com parâmetros para a sessão BGP.
5. CONFIRMAÇÃO DE ABERTURA - o ASA recebeu um acordo sobre os parâmetros para estabelecer uma sessão.
6. ESTABLISHED - o peering é estabelecido e o roteamento é iniciado.

State	Listen for TCP?	Initiate TCP?	TCP Up?	Open Sent?	Open Received?	Neighbor Up?
Idle	No					
Connect	Yes					
Active	Yes	Yes				
Open sent	Yes	Yes	Yes	Yes		
Open confirm	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Established	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

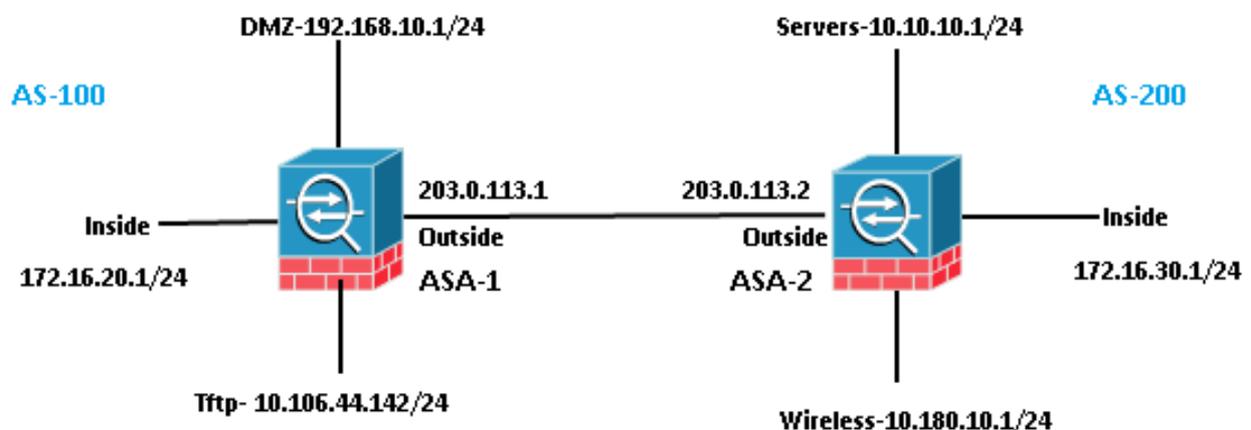
Configurar

Configuração do eBGP

O BGP executa entre roteadores em diferentes sistemas autônomos. Por padrão, no eBGP (peering em dois sistemas autônomos (ASs) diferentes), o TTL IP é definido como 1, o que significa que os peers são considerados como diretamente conectados. Nesse caso, quando um pacote passa por um roteador, o TTL se torna 0 e o pacote é descartado além disso. Nos casos em que os dois vizinhos não estão diretamente conectados (por exemplo, o peering com interfaces de loopback ou o peering quando os dispositivos estão a vários saltos de distância), você precisa adicionar o comando **neighbor x.x.x ebgp-multihop <TTL>**. Caso contrário, a vizinhança BGP não pode ser estabelecida. Além disso, um peer eBGP anuncia todas as melhores rotas que conhece ou aprendeu de seus peers (seja peer eBGP ou peer iBGP), o que não é o caso do iBGP.

Diagrama de Rede

EBGP Neighborhood



Configuração do ASA-1

```
router bgp 100
  bgp log-neighbor-changes
```

```

bgp bestpath compare-routerid
address-family ipv4 unicast
neighbor 203.0.113.2 remote-as 200
neighbor 203.0.113.2 activate
network 192.168.10.0 mask 255.255.255.0
network 172.16.20.0 mask 255.255.255.0
network 10.106.44.0 mask 255.255.255.0
no auto-summary
no synchronization
exit-address-family
!

```

Configuração do ASA-2

```

router bgp 200
  bgp log-neighbor-changes
  bgp bestpath compare-routerid
  address-family ipv4 unicast
  neighbor 203.0.113.1 remote-as 100
  neighbor 203.0.113.1 activate
  network 10.10.10.0 mask 255.255.255.0
  network 10.180.10.0 mask 255.255.255.0
  network 172.16.30.0 mask 255.255.255.0
  no auto-summary
  no synchronization
  exit-address-family
!

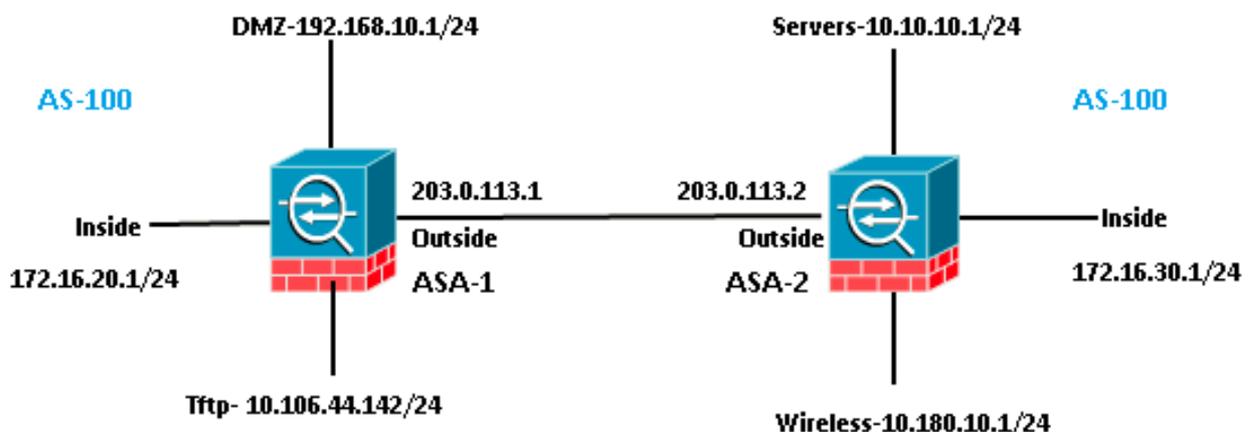
```

Configuração do iBGP

No iBGP, não há restrição de que os vizinhos devem ser conectados diretamente. No entanto, um peer do iBGP não pode anunciar o prefixo aprendido de um peer do iBGP para outro peer do iBGP. Essa restrição existe para evitar loops dentro do mesmo AS. Para esclarecer isso, quando uma rota é passada para um peer eBGP, o número AS local é adicionado ao prefixo no as-path, portanto, se recebermos o mesmo pacote de volta que declara nosso AS no as-path, sabemos que é um loop e que o pacote é descartado. No entanto, quando uma rota é anunciada a um peer iBGP, o número AS local não é adicionado ao as-path, já que os peers estão no mesmo AS.

Diagrama de Rede

IBGP Neighborhood



Configuração do ASA-1

```
router bgp 100
  bgp log-neighbor-changes
  bgp bestpath compare-routerid
  address-family ipv4 unicast
  neighbor 203.0.113.2 remote-as 100
  neighbor 203.0.113.2 activate
  network 192.168.10.0 mask 255.255.255.0
  network 172.16.20.0 mask 255.255.255.0
  network 10.106.44.0 mask 255.255.255.0
  no auto-summary
  no synchronization
  exit-address-family
!
```

Configuração do ASA-2

```
router bgp 100
  bgp log-neighbor-changes
  bgp bestpath compare-routerid
  address-family ipv4 unicast
  neighbor 203.0.113.1 remote-as 100
  neighbor 203.0.113.1 activate
  network 10.10.10.0 mask 255.255.255.0
  network 10.180.10.0 mask 255.255.255.0
  network 172.16.30.0 mask 255.255.255.0
  no auto-summary
  no synchronization
  exit-address-family
!
```

Diferenças entre eBGP e iBGP

- Peers eBGP entre dois AS diferentes, enquanto o iBGP está entre o mesmo AS.
- As rotas aprendidas dos peers eBGP são anunciadas a outros peers (eBGP ou iBGP). No entanto, as rotas aprendidas de um peer iBGP não são anunciadas a outros peers iBGP.
- Por padrão, os peers eBGP são definidos com TTL = 1, o que significa que os vizinhos são considerados diretamente conectados, o que não é o caso do iBGP. Para alterar esse comportamento para o eBGP, insira o comando **neighbor x.x.x ebgp-multihop <TTL>**. Multihop é o termo usado somente no eBGP.
- As rotas eBGP têm uma distância administrativa de 20, enquanto o iBGP é 200.
- O próximo salto permanece inalterado quando a rota é anunciada a um peer iBGP. No entanto, ele é alterado quando é anunciado para um peer eBGP por padrão.

eBGP-Multihop

Um ASA com vizinhança BGP com outro ASA que está a um salto de distância. Para a vizinhança, você precisa se certificar de que haja conectividade entre os vizinhos. Faça ping para confirmar a conectividade. Verifique se a porta TCP 179 é permitida em ambas as direções nos dispositivos intermediários.

EBGP Multihop



Configuração do ASA-1

```
router bgp 100
  bgp log-neighbor-changes
  bgp bestpath compare-routerid
  address-family ipv4 unicast
  neighbor 198.51.100.1 remote-as 200
  neighbor 198.51.100.1 ebgp-multihop 2
  neighbor 198.51.100.1 activate
  network 192.168.10.0 mask 255.255.255.0
  network 10.106.44.0 mask 255.255.255.0
  network 172.16.20.0 mask 255.255.255.0
  no auto-summary
  no synchronization
  exit-address-family
!
```

Configuração do ASA-2

```
router bgp 200
  bgp log-neighbor-changes
  bgp bestpath compare-routerid
  address-family ipv4 unicast
  neighbor 203.0.113.1 remote-as 100
  neighbor 203.0.113.1 ebgp-multihop 2
  neighbor 203.0.113.1 activate
  network 10.10.10.0 mask 255.255.255.0
  network 10.180.10.0 mask 255.255.255.0
  network 172.16.30.0 mask 255.255.255.0
  no auto-summary
  no synchronization
  exit-address-family
!
```

Filtragem de rota BGP

Com o BGP você pode controlar uma atualização de roteamento que é enviada e recebida. Neste exemplo, uma atualização de roteamento está bloqueada para o prefixo de rede 172.16.30.0/24 que está atrás do ASA-2. Para filtragem de rota, você pode usar somente a ACL PADRÃO.

```
access-list bgp-in line 1 standard deny 172.16.30.0 255.255.255.0
access-list bgp-in line 2 standard permit any4
```

```
router bgp 100
```

```
bgp log-neighbor-changes
bgp bestpath compare-routerid
address-family ipv4 unicast
neighbor 203.0.113.2 remote-as 200
neighbor 203.0.113.2 activate
network 192.168.10.0 mask 255.255.255.0
network 172.16.20.0 mask 255.255.255.0
network 10.106.44.0 mask 255.255.255.0
distribute-list bgp-in in
no auto-summary
no synchronization
exit-address-family
!
```

Verifique a tabela de roteamento.

```
ASA-1(config)# show bgp cidr-only
```

```
BGP table version is 6, local router ID is 203.0.113.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
r RIB-failure, S Stale, m multipath
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

```
Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path
*> 10.10.10.0/24 203.0.113.2 0 0 200 i
*> 10.106.44.0/24 0.0.0.0 0 32768 i
*> 10.180.10.0/24 203.0.113.2 0 0 200 i
*> 172.16.20.0/24 0.0.0.0 0 32768 i
*> 192.168.10.0/16 0.0.0.0 0 32768 i
```

Verifique as contagens de ocorrências da ACL (Access Control List [Lista de controle de acesso]).

```
ASA-1(config)# show access-list bgp-in
```

```
access-list bgp-in; 2 elements; name hash: 0x3f99de19
access-list bgp-in line 1 standard deny 172.16.30.0 255.255.255.0 (hitcnt=1) 0xb5abad25
access-list bgp-in line 2 standard permit any4 (hitcnt=4) 0x59d08160
```

Da mesma forma, você pode usar uma ACL para filtrar o que é enviado com "out" no comando `distribute-list`.

Configuração de ASA BGP em Multi-Contexto

O BGP é suportado em vários contextos. No caso de multicontexto, você primeiro precisa definir o processo do roteador BGP no contexto do sistema. Se você tentar criar um processo BGP sem defini-lo no contexto do sistema, receberá este erro.

```
ASA-1/admin(config)# router bgp 100
%BGP process cannot be created in non-system context
ERROR: Unable to create router process
```

First we Need to define it in system context.

```
ASA-1/admin(config)#changeto context system
ASA-1(config)# router bgp 100
ASA-1(config-router)#exit
```

Now create bgp process in admin context.

```
ASA-1(config)#changeto context admin
```

```
ASA-1/admin(config)# router bgp 100
ASA-1/admin(config-router)#
```

Verificar

Verificar a vizinhança do eBGP

Verifique a conexão TCP na porta 179.

```
ASA-1(config)# show asp table socket
```

Protocol	Socket	State	Local Address	Foreign Address
SSL	00001478	LISTEN	172.16.20.1:443	0.0.0.0:*
TCP	000035e8	LISTEN	203.0.113.1:179	0.0.0.0:*
TCP	00005cd8	ESTAB	203.0.113.1:44368	203.0.113.2:179
SSL	00006658	LISTEN	10.106.44.221:443	0.0.0.0:*

Mostre os vizinhos BGP.

```
ASA-1(config)# show bgp neighbors
```

```
BGP neighbor is 203.0.113.2, context single_vf, remote AS 200, external link >> eBGP
  BGP version 4, remote router ID 203.0.113.2
  BGP state = Established, up for 00:04:42
  Last read 00:00:13, last write 00:00:17, hold time is 180, keepalive interval is
60 seconds
```

Neighbor sessions:

1 active, is not multiseession capable (disabled)

Neighbor capabilities:

Route refresh: advertised and received(new)

Four-octets ASN Capability: advertised and received

Address family IPv4 Unicast: advertised and received

Multiseession Capability:

Message statistics:

InQ depth is 0

OutQ depth is 0

	Sent	Rcvd
Opens:	1	1
Notifications:	0	0
Updates:	2	2
Keepalives:	5	5
Route Refresh:	0	0
Total:	8	8

Default minimum time between advertisement runs is 30 seconds

For address family: IPv4 Unicast

Session: 203.0.113.2

BGP table version 7, neighbor version 7/0

Output queue size : 0

Index 1

1 update-group member

	Sent	Rcvd	
Prefix activity:	----	----	
Prefixes Current:	3	3	(Consumes 240 bytes)
Prefixes Total:	3	3	
Implicit Withdraw:	0	0	
Explicit Withdraw:	0	0	
Used as bestpath:	n/a	3	
Used as multipath:	n/a	0	

	Outbound	Inbound
Local Policy Denied Prefixes: -----	-----	-----
Bestpath from this peer:	3	n/a
Total:	3	0

Number of NLRIs in the update sent: max 3, min 0

Address tracking is enabled, the RIB does have a route to 203.0.113.2
Connections established 1; dropped 0
Last reset never
Transport(tcp) path-mtu-discovery is enabled
Graceful-Restart is disabled

Rotas BGP

Configuração do ASA-1

ASA-1(config)# **show route bgp**

Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
o - ODR, P - periodic downloaded static route, + - replicated route

Gateway of last resort is 10.106.44.1 to network 0.0.0.0

```
B      10.10.10.0 255.255.255.0 [20/0] via 203.0.113.2, 00:05:48
B      10.180.10.0 255.255.255.0 [20/0] via 203.0.113.2, 00:05:48
B      172.16.30.0 255.255.255.0 [20/0] via 203.0.113.2, 00:05:48
```

Configuração do ASA-2

ASA-2# **show route bgp**

Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
o - ODR, P - periodic downloaded static route, + - replicated route

Gateway of last resort is not set

```
B 10.106.44.0 255.255.255.0 [20/0] via 203.0.113.1, 00:36:32
B 172.16.20.0 255.255.255.0 [20/0] via 203.0.113.1, 00:36:32
B 192.168.10.0 255.255.255.0 [20/0] via 203.0.113.1, 00:36:32
```

Para ver rotas para um ASA específico, insira o comando **show route bgp <AS-No.>**.

ASA-1(config)# **show route bgp ?**

```
exec mode commands/options:
 100 Autonomous system number
 | Output modifiers
 <cr>
```

Detalhe de Rota eBGP Específica

```
ASA-1(config)# show route 172.16.30.0
```

```
Routing entry for 172.16.30.0 255.255.255.0
Known via "bgp 100", distance 20, metric 0
Tag 200, type external
Last update from 203.0.113.2 0:09:43 ago
Routing Descriptor Blocks:
* 203.0.113.2, from 203.0.113.2, 0:09:43 ago
  Route metric is 0, traffic share count is 1
  AS Hops 1-----> ASA HOP is one
  Route tag 200
  MPLS label: no label string provided
```

```
ASA-1(config)# show bgp cidr-only
```

```
BGP table version is 7, local router ID is 203.0.113.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale, m multipath
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 10.10.10.0/24	203.0.113.2	0		0	200 i
*> 10.106.44.0/24	0.0.0.0	0		32768	i
*> 10.180.10.0/24	203.0.113.2	0		0	200 i
*> 172.16.20.0/24	0.0.0.0	0		32768	i
*> 172.16.30.0/24	203.0.113.2	0		0	200 i

Resumo de BGP

```
ASA-1(config)# show bgp summary
```

```
BGP router identifier 203.0.113.1, local AS number 100
BGP table version is 7, main routing table version 7
6 network entries using 1200 bytes of memory
6 path entries using 480 bytes of memory
2/2 BGP path/bestpath attribute entries using 416 bytes of memory
1 BGP AS-PATH entries using 24 bytes of memory
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
BGP using 2120 total bytes of memory
BGP activity 6/0 prefixes, 6/0 paths, scan interval 60 secs
```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
203.0.113.2	4	200	16	17	7	0	0	00:14:19	3

```
ASA-1(config)# show route summary
```

```
IP routing table maximum-paths is 3
Route Source    Networks    Subnets    Replicates  Overhead    Memory (bytes)
connected      0           8           0           704         2304
static         2           5           0           616         2016
ospf 1         0           0           0           0           0
  Intra-area: 0 Inter-area: 0 External-1: 0 External-2: 0
  NSSA External-1: 0 NSSA External-2: 0
bgp 100        0           3           0           264         864
  External: 3 Internal: 0 Local: 0
internal       7
Total          9           16          0           1584        8360
```

Verificar a vizinhança iBGP

ASA-1(config)# **show bgp neighbors**

BGP neighbor is 203.0.113.2, context single_vf, **remote AS 100, internal link** >> iBGP
BGP version 4, remote router ID 203.0.113.2
BGP state = Established, up for 00:02:19
Last read 00:00:13, last write 00:00:17, hold time is 180, keepalive interval is 60 seconds

Neighbor sessions:

1 active, is not multiseession capable (disabled)

Neighbor capabilities:

Route refresh: advertised and received(new)

Four-octets ASN Capability: advertised and received

Address family IPv4 Unicast: advertised and received

Multiseession Capability:

Message statistics:

InQ depth is 0

OutQ depth is 0

	Sent	Rcvd
Opens:	1	1
Notifications:	0	0
Updates:	2	2
Keepalives:	5	5
Route Refresh:	0	0
Total:	8	8

Default minimum time between advertisement runs is 30 seconds

For address family: IPv4 Unicast

Session: 203.0.113.2

BGP table version 7, neighbor version 7/0

Output queue size : 0

Index 1

1 update-group member

	Sent	Rcvd	
Prefix activity:	----	----	
Prefixes Current:	3	3	(Consumes 240 bytes)
Prefixes Total:	3	3	
Implicit Withdraw:	0	0	
Explicit Withdraw:	0	0	
Used as bestpath:	n/a	3	
Used as multipath:	n/a	0	

	Outbound	Inbound
Local Policy Denied Prefixes:	-----	-----
Bestpath from this peer:	3	n/a
Total:	3	0

Number of NLRIs in the update sent: max 3, min 0

Address tracking is enabled, the RIB does have a route to 203.0.113.2

Connections established 1; dropped 0

Last reset never

Transport(tcp) path-mtu-discovery is enabled

Graceful-Restart is disabled

Detalhe de rota iBGP específica

ASA-1(config)# **show route 172.16.30.0**

Routing entry for 172.16.30.0 255.255.255.0

Known via "bgp 100", distance 20, metric 0, type internal

Last update from 203.0.113.2 0:07:05 ago

Routing Descriptor Blocks:

* 203.0.113.2, from 203.0.113.2, 0:07:05 ago

Route metric is 0, traffic share count is 1

AS Hops 0

----->> **ASA HOP is 0 as it's internal route**

MPLS label: no label string provided

Valor TTL para pacotes BGP

Por padrão, os vizinhos BGP precisam estar diretamente conectados. Isso ocorre porque o valor TTL para pacotes BGP é sempre 1 (padrão). Portanto, no caso de um vizinho BGP não estar diretamente conectado, você precisa definir um valor multi-hop BGP que depende de quantos saltos existem em todo o caminho.

Aqui está um exemplo de um caso de valor TTL de conectado diretamente:

```
ASA-1(config)#show cap bgp detail
```

```
5: 06:30:19.789769 6c41.6a1f.25e3 a0cf.5b5c.5060 0x0800 Length: 70
    203.0.113.1.44368 > 203.0.113.2.179: S [tcp sum ok] 3733850223:3733850223(0)
win 32768 <mss 1460,nop,nop,timestamp 15488246 0> (DF) [tos 0xc0] [ttl 1] (id 62822)
```

```
6: 06:30:19.792286 a0cf.5b5c.5060 6c41.6a1f.25e3 0x0800 Length: 58
    203.0.113.22.179 > 203.0.113.1.44368: S [tcp sum ok] 1053711883:1053711883(0)
ack 3733850224 win 16384 <mss 1360> [tos 0xc0] [ttl 1] (id 44962)
```

```
7: 06:30:19.792302 6c41.6a1f.25e3 a0cf.5b5c.5060 0x0800 Length: 54
    203.0.113.1.44368 > 203.0.113.22.179: . [tcp sum ok] 3733850224:3733850224(0)
ack 1053711884 win 32768 (DF) [tos 0xc0] [ttl 1] (id 52918)
```

Se os vizinhos não estiverem diretamente conectados, você precisará inserir o comando **bgp multihop** para definir quantos SALTOS um vizinho deve aumentar o valor TTL no cabeçalho IP.

Aqui está um exemplo de um valor TTL no caso de multi-hop (neste caso, o vizinho BGP está a 1 SALTO de distância):

```
ASA-1(config)#show cap bgp detail
```

```
5: 13:10:04.059963 6c41.6a1f.25e3 a0cf.5b5c.5060 0x0800 Length: 70
    203.0.113.1.63136 > 198.51.100.1.179: S [tcp sum ok] 979449598:979449598(0)
win 32768 <mss 1460,nop,nop,timestamp 8799571 0> (DF) [tos 0xc0] (ttl 2, id 62012)
```

```
6: 13:10:04.060681 a0cf.5b5c.5060 6c41.6a1f.25e3 0x0800 Length: 70 198.51.100.1.179 >
203.0.113.1.63136: S [tcp sum ok] 0:0(0) ack 979449599 win 32768 <mss 1460,nop,nop,
timestamp 6839704 8799571> (DF) [tos 0xac] [ttl 1] (id 60372)
```

```
7: 13:10:04.060696 6c41.6a1f.25e3 a0cf.5b5c.5060 0x0800 Length: 66
    203.0.113.1.63136 >198.51.100.1.179: . [tcp sum ok] 979449599:979449599(0) ack 1
win 32768 <nop,nop,timestamp 8799571 6839704> (DF) [tos 0xc0] (ttl 2, id 53699)
```

Processo de resolução de rota recursiva

```
ASA-1(config)# show asp table routing
```

```
route table timestamp: 66
```

```
in 255.255.255.255 255.255.255.255 identity
```

```
in 203.0.113.1 255.255.255.255 identity
```

```
in 203.0.113.254 255.255.255.255 via 10.13.14.4, outside
```

```

in 192.0.2.78 255.255.255.255 via 10.16.17.4, DMZ
in 192.168.0.1 255.255.255.255 identity
in 172.16.20.1 255.255.255.255 identity
in 10.106.44.190 255.255.255.255 identity
in 10.10.10.0 255.255.255.0 via 203.0.113.2, outside (resolved, timestamp: 66)
in 172.16.30.0 255.255.255.0 via 203.0.113.2, outside (resolved, timestamp: 64)
in 10.180.10.0 255.255.255.0 via 203.0.113.2, outside (resolved, timestamp: 65)
in 203.0.113.0 255.255.255.0 outside
in 172.16.10.0 255.255.255.0 via 10.13.14.4, outside
in 192.168.10.0 255.255.255.0 via 10.13.14.20, outside
in 192.168.20.0 255.255.255.0 via 10.16.17.4, DMZ
in 172.16.20.0 255.255.255.0 inside
in 10.106.44.0 255.255.255.0 management
in 192.168.0.0 255.255.0.0 DMZ

```

ASA BGP e recurso de reinicialização normal

BGP support for nonstop forwarding

We added support for BGP Nonstop Forwarding.

We introduced the following new commands: `bgp graceful-restart`, `neighbor ha-mode graceful-restart`

Troubleshoot

- Após a configuração, você precisa garantir que os dois dispositivos tenham conectividade. Verifique a conectividade da porta 179 do ICMP e do TCP.
- Se os peers BGP não estiverem diretamente conectados, certifique-se de ter o eBGP multihop configurado.
- Se a conectividade estiver correta, o soquete TCP pode estar no estado ESTAB na saída do comando **show asp table socket**.

```
ASA-1(config)# show asp table socket
```

Protocol	Socket	State	Local Address	Foreign Address
SSL	00001478	LISTEN	172.16.20.1:443	0.0.0.0:*
TCP	000035e8	LISTEN	203.0.113.1:179	0.0.0.0:*
TCP	00005cd8	ESTAB	203.0.113.1:44368	203.0.113.2:179
SSL	00006658	LISTEN	10.106.44.221:443	0.0.0.0:*

- Após um handshake triplo, ambos os peers trocam mensagens BGP OPEN e negociam parâmetros.

```

No.  Time      Source          Destination      Protocol Length Identification  Info
---  -
  8  0.335386  203.0.113.1    203.0.113.2     BGP      107 0xd96a (55658)  OPEN Message
 10  0.340940  203.0.113.2    203.0.113.1     BGP      107 0x71ff (29183)  OPEN Message

```

```

Frame 8: 107 bytes on wire (856 bits), 107 bytes captured (856 bits)
Ethernet II, Src: cisco_1f:25:e3 (6c:41:8a:1f:25:e3), Dst: cisco_5c:50:60 (a0:cf:5b:5c:50:60)
Internet Protocol version 4, Src: 203.0.113.1 (203.0.113.1), Dst: 203.0.113.2 (203.0.113.2)
Transmission Control Protocol, Src Port: 44368 (44368), Dst Port: bgp (179), Seq: 3971945606, Ack: 2568998044, Len: 53
Border Gateway Protocol - OPEN Message
  Marker: ffffffffffffffffffffffffffffffffff
  Length: 53
  Type: OPEN Message (1)
  Version: 4
  My AS: 100
  Hold Time: 180
  BGP Identifier: 203.0.113.1 (203.0.113.1)
  Optional Parameters Length: 24
  optional Parameters
    Optional Parameter: Capability
    Optional Parameter: Capability
    Optional Parameter: Capability
    optional parameter: capability

```

- Após a troca de parâmetros, ambos os peers trocam informações de roteamento com uma mensagem BGP UPDATE.

```

17 0.349988 203.0.113.2 203.0.113.1 BGP 139 0x7202 (29186) UPDATE Message, UPDATE Message
22 15.623174 203.0.113.1 203.0.113.2 BGP 119 0x9fba (40890) UPDATE Message

```

Frame 17: 139 bytes on wire (1112 bits), 139 bytes captured (1112 bits) on interface
Ethernet II, Src: Cisco_Sc:50:60 (a0:cf:5b:5c:50:60), **Dst:** Cisco_Lf:25:e3 (6c:41:6a:1f:25:e3)
Internet Protocol version 4, Src: 203.0.113.2 (203.0.113.2), **Dst:** 203.0.113.1 (203.0.113.1)
Transmission Control Protocol, Src Port: bgp (179), **Dst Port:** 44368 (44368), **Seq:** 2568998135, **Ack:** 3971945678, **Len:** 85
Border Gateway Protocol - UPDATE Message
 Marker: ffffffffffffffffffffffffffffffff
 Length: 62
 Type: UPDATE Message (2)
 unfeasible routes length: 0 bytes
 Total path attribute length: 27 bytes

Path attributes
 ORIGIN: IGP (4 bytes)
 AS_PATH: 200 (9 bytes)
 NEXT_HOP: 203.0.113.2 (7 bytes)
 MULTI_EXIT_DISC: 0 (7 bytes)
 Network layer reachability information: 12 bytes
 10.10.10.0/24
 172.16.30.0/24
 10.180.10.0/24

Border Gateway Protocol - UPDATE Message
 %ASA-7-609001: Built local-host identity:203.0.113.1
 %ASA-7-609001: Built local-host outside:203.0.113.2
 %ASA-6-302013: Built outbound TCP connection 14 for outside:203.0.113.2/179 (203.0.113.2/179) to identity:203.0.113.1/43790 (203.0.113.1/43790)
 %ASA-3-418018: neighbor 203.0.113.2 Up

Se a vizinhança não for formada mesmo após um handshake triplo de TCP bem-sucedido, o problema está no BGP FSM. Colete uma captura de pacote e syslogs do ASA e verifique com qual estado você tem problemas.

Debug

Nota: Consulte Informações Importantes sobre Comandos de Depuração antes de usar comandos debug.

Insira o comando **debug ip bgp** para solucionar problemas relacionados à vizinhança e à atualização de roteamento.

```
ASA-1(config)# debug ip bgp ?
```

```

exec mode commands/options:
A.B.C.D BGP neighbor address
events BGP events
in BGP Inbound information
ipv4 Address family
keepalives BGP keepalives
out BGP Outbound information
range BGP dynamic range
rib-filter Next hop route watch filter events
updates BGP updates
<cr>

```

Insira o comando **debug ip bgp events** para solucionar problemas relacionados à vizinhança.

```

BGP: 203.0.113.2 active went from Idle to Active
BGP: 203.0.113.2 open active, local address 203.0.113.1
BGP: ses global 203.0.113.2 (0x00007ffec085c590:0) act Adding topology IPv4 Unicast:base
BGP: ses global 203.0.113.2 (0x00007ffec085c590:0) act Send OPEN
BGP: 203.0.113.2 active went from Active to OpenSent
BGP: 203.0.113.2 active sending OPEN, version 4, my as: 100, holdtime 180 seconds,
ID cb007101
BGP: 203.0.113.2 active rcv message type 1, length (excl. header) 34

```

```
BGP: ses global 203.0.113.2 (0x00007ffec085c590:0) act Receive OPEN
BGP: 203.0.113.2 active rcv OPEN, version 4, holdtime 180 seconds
BGP: 203.0.113.2 active rcv OPEN w/ OPTION parameter len: 24
BGP: 203.0.113.2 active rcvd OPEN w/ optional parameter type 2 (Capability) len 6
BGP: 203.0.113.2 active OPEN has CAPABILITY code: 1, length 4
BGP: 203.0.113.2 active OPEN has MP_EXT CAP for afi/safi: 1/1
BGP: 203.0.113.2 active rcvd OPEN w/ optional parameter type 2 (Capability) len 2
BGP: 203.0.113.2 active OPEN has CAPABILITY code: 128, length 0
BGP: 203.0.113.2 active OPEN has ROUTE-REFRESH capability(old) for all address-families
BGP: 203.0.113.2 active rcvd OPEN w/ optional parameter type 2 (Capability) len 2
BGP: 203.0.113.2 active OPEN has CAPABILITY code: 2, length 0
BGP: 203.0.113.2 active OPEN has ROUTE-REFRESH capability(new) for all address-families
BGP: 203.0.113.2 active rcvd OPEN w/ optional parameter type 2 (Capability) len 6
BGP: 203.0.113.2 active OPEN has CAPABILITY code: 65, length 4
BGP: 203.0.113.2 active OPEN has 4-byte ASN CAP for: 200
BGP: 203.0.113.2 active rcvd OPEN w/ remote AS 200, 4-byte remote AS 200
BGP: 203.0.113.2 active went from OpenSent to OpenConfirm
BGP: 203.0.113.2 active went from OpenConfirm to Established
```

Insira o comando **debug ip bgp updates** para solucionar problemas relacionados à atualização de roteamento.

```
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 203.0.113.2 Changing state from DOWN to WAIT
(pending advertised bit allocation).
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 4 Created.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Blocked (not in list).
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Ref Blocked (not in list).
BGP: TX IPv4 Unicast Rpl global 4 1 Created.
BGP: TX IPv4 Unicast Rpl global 4 1 Net bitfield index 0 allocated.
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 4 1 203.0.113.2 Added to group (now has 1 members).
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 4 1 203.0.113.2 Staying in WAIT state
(current walker waiting for net prepend).
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Start net prepend.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Inserting initial marker.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Done net prepend (0 attrs).
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 4 Starting refresh after prepend completion.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Start at marker 1.
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 4 Message limit changed from 100 to 1000 (used 0 + 0).
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Unblocked
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 4 1 203.0.113.2 Changing state from WAIT to ACTIVE
(ready).
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 4 1 203.0.113.2 No refresh required.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection done on marker 1 after 0 net(s).
BGP(0): 203.0.113.2 rcvd UPDATE w/ attr: nexthop 203.0.113.2, origin i, metric 0,
merged path 200, AS_PATH
BGP(0): 203.0.113.2 rcvd 10.10.10.0/24
BGP(0): 203.0.113.2 rcvd 172.16.30.0/24
BGP(0): 203.0.113.2 rcvd 10.180.10.0/24-----> Routes rcvd from peer
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 10.10.10.1/32 Changed.
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 172.16.30.0/24 Changed.
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 10.180.10.0/24 Changed.
BGP(0): Revise route installing 1 of 1 routes for 10.10.10.0 255.255.255.0 ->
203.0.113.2(global) to main IP table
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 10.10.10.0/24 RIB done.
BGP(0): Revise route installing 1 of 1 routes for 172.16.30.0 255.255.255.0 ->
203.0.113.2(global) to main IP table
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 172.16.30.0/24 RIB done.
BGP(0): Revise route installing 1 of 1 routes for 10.180.10.0 255.255.255.0 ->
203.0.113.2(global) to main IP table
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 10.180.10.0/24 RIB done.
BGP: TX IPv4 Unicast Tab RIB walk done version 4, added 1 topologies.
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Ready in READ-WRITE.
BGP: TX IPv4 Unicast Tab RIB walk done version 4, added 1 topologies.
```

BGP: TX IPv4 Unicast Tab All topologies are EOR ready.
BGP: TX IPv4 Unicast Tab RIB walk done version 4, added 1 topologies.
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Executing.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Processing.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Reached marker with version 1.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Appending nets from attr 0x00007ffecc9b7b88.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Attr change from 0x0000000000000000 to 0x00007ffecc9b7b88.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Net 10.10.10.0/24 Skipped.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Net 172.16.30.0/24 Skipped.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Net 10.180.10.0/24 Skipped.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global No attributes with modified nets.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Added tail marker with version 4.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Reached marker with version 4.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global No attributes with modified nets.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Done (end of list), processed 1 attr(s), 0/3 net(s), 0 pos.
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 4 Checking EORs (0/1).
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 4 1 203.0.113.2 Send EOR.
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 4 Converged.
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Processed 1 walker(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Generation completed.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Deleting first marker with version 1.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection reached marker 1 after 0 net(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Top global First convergence done.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Deleting first marker with version 1.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection reached marker 1 after 0 net(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection done on marker 4 after 3 net(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection done on marker 4 after 0 net(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 192.168.10.0/24 Changed.
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 172.16.20.0/24 Changed.
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 10.106.44.0/24 Changed.
BGP(0): nettable_walker 10.106.44.0/24 route sourced locally
BGP: topo global:IPv4 Unicast:base Remove_fwdroute for 10.106.44.0/24
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 10.106.44.0/24 RIB done.
BGP(0): nettable_walker 172.16.20.0/24 route sourced locally
BGP: topo global:IPv4 Unicast:base Remove_fwdroute for 172.16.20.0/24
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 172.16.20.0/24 RIB done.
BGP(0): nettable_walker 192.168.10.0/24 route sourced locally-----> Routes advertised
BGP: topo global:IPv4 Unicast:base Remove_fwdroute for 192.168.10.0/24
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 192.168.10.0/24 RIB done.
BGP: TX IPv4 Unicast Tab RIB walk done version 8, added 1 topologies.
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Executing.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Processing.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Appending nets from attr 0x00007ffecc9b7c70.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Attr change from 0x0000000000000000 to 0x00007ffecc9b7c70.
BGP: TX IPv4 Unicast Rpl global 4 1 Net 10.106.44.0/24 Set advertised bit (total 1).
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Net 10.106.44.0/24 Formatted.
BGP: TX IPv4 Unicast Rpl global 4 1 Net 172.16.20.0/24 Set advertised bit (total 2).
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Net 172.16.20.0/24 Formatted.
BGP: TX IPv4 Unicast Rpl global 4 1 Net 192.168.10.0/24 Set advertised bit (total 4).
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Net 192.168.10.0/24 Formatted.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global No attributes with modified nets.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Added tail marker with version 8.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Reached marker with version 8.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global No attributes with modified nets.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Replicating.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Done (end of list), processed 1 attr(s), 4/4 net(s), 0 pos.
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 4 Start minimum advertisement timer (30 secs).
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Blocked (minimum advertisement interval).
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 4 Converged.

BGP: TX IPv4 Unicast Tab Processed 1 walker(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Generation completed.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Deleting first marker with version 4.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection reached marker 4 after 0 net(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection done on marker 8 after 4 net(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection done on marker 8 after 0 net(s).
BGP: TX Member message pool under period (60 < 600).
BGP: TX IPv4 Unicast Tab RIB walk done version 8, added 1 topologies.

Insira estes comandos para solucionar este recurso:

- **show asp table socket**
- **show bgp neighbor**
- **show bgp Summary**
- **show route bgp**
- **show bgp cidr-only**
- **show route summary**

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.